

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени
Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Оборудование и технологии обработки материалов»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.2.11 «Теория автоматического управления»

направление подготовки

15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение

машиностроительных производств»

Профиль «Технология машиностроения»

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 5

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 3

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 16

коллоквиумы – нет

практические занятия – 32

лабораторные занятия – нет

самостоятельная работа – 60

экзамен – 5 семестр

зачет – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

1. Цель и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: изучение теоретических основ анализа и синтеза систем автоматического управления

Задачи изучения дисциплины: освоение терминологии и методов математического описания систем автоматического управления (САУ), изучение принципов управления, основных характеристик, методов анализа и синтеза САУ, обеспечивающих заданные показатели качества управления, направлений практического применения САУ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина Б.1.2.11 «Теория автоматического управления» представляет собой дисциплину по выбору, части общепрофессионального цикла Б.1 основной образовательной программы бакалавриата по направлению 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

К «входным знаниям», умениям, обучающегося формулируются необходимые требования при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин. Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для усвоения данной дисциплины: «Физика», «Математика», «Информатика», «Электротехника и электроника».

Знания, полученные при изучении дисциплины «Теория автоматического управления» необходимы для освоения последующих дисциплин: «Металлорежущие станки», «Управление системами и процессами», «Автоматизация производственных процессов в машиностроении» и подготовке выпускной квалификационной работы.

В результате освоения дисциплины «Теории автоматического управления» у обучающегося формируются следующие компетенции: ОПК-1, ПК-12,14.

3. Требования к знаниям и умениям студентов

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда (ОПК-1);
- способностью выполнять работы по диагностике состояния динамики объектов машиностроительных производств методов и средств анализа (ПК-12);

– способностью выполнять работы по составлению научных отчетов, внедрению результатов исследований и разработок в практику машиностроительных производств (ПК-14).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– основы теории автоматического регулирования, главные принципы построения современных систем управления технологическими процессами, владеть инструментом синтеза и анализа систем управления, иметь четкое представление о современной материально-технической базе и возможностях устройств управления.

Владеть:

-методами моделирования процессов в системах автоматического управления техническими объектами.

-современными компьютерными методами моделирования и расчета основных характеристик САУ.

Уметь:

-выполнять комплекс расчетов, связанных с нахождением передаточных функций и уравнений переходного процесса автоматических систем, проводить анализ качества процесса управления. Также необходимо овладение аппаратом построения автоматических систем при заданных характеристиках процесса регулирования.